

## Method for oxidative dying of human hair

**Patent number:** DE19825133  
**Publication date:** 2000-02-17  
**Inventor:** LORENZ HERIBERT (DE)  
**Applicant:** GOLDWELL GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **International:** (IPC1-7): A61K7/13  
- **European:** A61K7/13  
**Application number:** DE19981025133 19980605  
**Priority number(s):** DE19981025133 19980605

**Also published as:**



EP0962218 (A2)  
EP0962218 (A3)  
EP0962218 (B1)  
AU751700B (B2)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19825133

Abstract of corresponding document: **EP0962218**

Process for oxidative dyeing of human hair comprises (1) treating the hair with an alkaline oxidation dye mixture containing at least 1 developer, at least 1 coupler and an oxidizing agent and leaving it to act for 5-30 minutes; (2) treating the hair, without an intermediate rinse, with an acidic composition containing at least 1 acid; and (3) rinsing.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ **Patentschrift**  
⑯ **DE 198 25 133 C 1**

⑯ Int. Cl. 7:

**A 61 K 7/13**

⑯ Aktenzeichen: 198 25 133.5-43  
⑯ Anmeldetag: 5. 6. 1998  
⑯ Offenlegungstag: -  
⑯ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 17. 2. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:  
Goldwell GmbH, 64297 Darmstadt, DE

⑯ Erfinder:  
Lorenz, Heribert, 64401 Groß-Bieberau, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 41 23 541 A1  
DE 36 28 398 A1

⑯ Verfahren zum oxidativen Färben von menschlichen Haaren

⑯ Ein neues zweistufiges Verfahren zum Färben von  
menschlichen Haaren, das insbesondere eine verstärkte  
Farbintensität und eine Schonung des Haares ermöglicht,  
besteht aus den Schritten:  
Aufbringen einer alkalisch eingestellten, mindestens eine  
Entwickler- und mindestens eine Kupplersubstanz sowie  
ein Oxidationsmittel enthaltenden Oxidationsfarbstoffmi-  
schung auf das Haar, und, nach erfolgter Farbstoffeinwir-  
kung ohne vorheriges Spülen, Aufbringen einer, minde-  
stens eine Säure enthaltenden Zusammensetzung auf  
das Haar, und Spülen des Haares nach erfolgter Farbstof-  
feinwirkung.

**DE 198 25 133 C 1**



## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein neues Verfahren zum oxidativen Färben von menschlichen Kopfhaaren, das nicht nur haarschonender arbeitet als bisher bekannte und übliche Verfahren, sondern auch eine verbesserte Deckkraft und Farbintensität bzw. -stabilität bewirkt.

Die nach wie vor übliche Art der Haarfärbung ist die Färbung mit Oxidationsfarbstoffen, die unmittelbar vor der Anwendung mit Oxidationsmittel-Zusammensetzungen, insbesondere auf Basis von verdünntem Wasserstoffperoxid, vermischt und auf das Haar aufgetragen werden.

Der pH-Wert dieser gebrauchsfertigen Zusammensetzung liegt dabei in der Regel im alkalischen Bereich, insbesondere bei pH-Werten zwischen etwa 9 und etwa 11.

Durch diese alkalische Behandlung wird das Haar, insbesondere bei häufiger Wiederholung des Färbevorganges, in seiner Struktur geschädigt, vor allem, wenn es sich um bereits vorgeschädigtes Haar handelt. Dieses poröse Haar weist nach der Färbung auch eine schlechte Farbbeständigkeit auf.

Es wurde bereits vorgeschlagen, diese Nachteile der bisher üblichen Haarfärbung dadurch zu überwinden, daß, in Abkehr von der oben beschriebenen Praxis, anstelle der alkalisch eingestellten Zusammensetzungen aus Oxidationsfarbstoff und Oxidationsmittel eine analoge Zusammensetzung eingesetzt wird, deren pH-Wert im schwach sauren Bereich zwischen etwa 5,9 und 6,9 liegt.

Derartige Mittel, die z. B. in den DE-OSen Nr. 35 30 270, 36 28 397 und 36 28 398 beschrieben sind, haben sich in der Tat als wesentlich weniger haarschädigend als alkalische Produkte erwiesen.

In manchen Fällen, d. h., bei Einstellung spezieller Farbnuancen, läßt allerdings die Intensität und Stabilität der mit diesen verbesserten Zusammensetzungen erzielten Haarfärbungen etwas zu wünschen übrig.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, diese Nachteile zu überwinden.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht in der Anwendung eines neuen Verfahrens zum oxidativen Färben menschlicher Haare, daß aus den folgenden Verfahrensschritten besteht: Aufbringen einer alkalisch eingestellten, mindestens eine Entwickler- und mindestens eine Kupplersubstanz sowie ein Oxidationsmittel enthaltenden Oxidationsfarbstoffmischung auf das Haar; anschließend, vorzugsweise nach vorzugsweise etwa zehn- bis dreißigminütiger Einwirkung, ohne zwischenzeitliches Ausspülen, Aufbringung einer mindestens eine Säure enthaltenden Zusammensetzung auf das Haar, und Spülen des Haars nach erfolgter Farbstoffeinwirkung.

Durch die Anwendung dieses Verfahrens wird eine schone Färbung des Haares, jedoch gleichzeitig auch eine ausgezeichnete Farbintensität erreicht. Die Zeitspanne der Farbeinwirkung kann durch die Applikation von Wärme, vorzugsweise etwa 30 bis 50°C, beispielsweise etwa 40°C, um etwa ein Viertel bis zur Hälfte reduziert werden.

Die in der ersten Behandlungsstufe zum Einsatz gelangenden, alkalischen eingestellten Oxidationsfarbstoffmischungen, die mindestens je eine Entwickler- und je eine Kupplersubstanz sowie ein Oxidationsmittel enthalten, sind an sich bereits bekannt.

Zu diesen gebrauchsfertigen (d. h., das Peroxid enthaltenden) Mischungen, deren pH-Wert zwischen etwa 8 und 11, vorzugsweise 9 und 10, insbesondere bei etwa 9,5 liegt, wird hierzu auf den Stand der Technik, z. B. auf die Monografie von K. Schrader, "Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika", 2. Aufl., S. 784-804 (1989), verwiesen; die dort beschriebenen Produkte sind im Rahmen des erfin-

dungsgemäßen Verfahrens ebenso einsetzbar wie die aus dem umfangreichen Stand der Technik bekannten weiteren Entwickler- und Kupplersubstanzen sowie Nuanceure.

Beispielhafte Entwicklersubstanzen sind insbesondere

- 5 1,4-Diaminobenzol, 2,5-Diaminotoluol, Tetraaminopyrimidine, Triaminohydroxypyrimidine, 1,2,4-Triaminobenzol, 2-(2,5-Diaminophenyl)ethanol, 2-(2-Hydroxyethylamino)-5-aminotoluol und 1-Amino-4-bis-(2'-hydroxyethyl)-aminobenzol bzw. deren wasserlösliche Salze; beispielhafte
- 10 Kupplersubstanzen sind Resorcin, 2-Methylresorcin, 4-Chlorresorcin, 2-Amino-4-chlorphenol, 4-(N-methyl)aminophenol, 2-Aminophenol, 3-Aminophenol, 1-Methyl-2-hydroxy-4-aminobenzol, 3-N,N-Dimethylaminophenol, 4-Amino-3-methylphenol, 5-Amino-2-methylphenol, 6-Amino-3-methylphenol, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxypyridin, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 4-Aminodiphenylamin, 4,4'-Diaminodiphenylamin, 2-Dimethylamino-5-aminopyridin, 2,6-Diaminopyridin, 1,3-Diaminobenzol, 1-Amino-3-(2'-hydroxyethylamino)benzol, 1-Amino-3-lbis(2'-hydroxyethyl)amino)benzol,  $\alpha$ -Naphthol, 1,4-Diamino-2-chlor-benzol, 4,6-Dichlorresorcin, 1,3-Diaminotoluol, 4-Hydroxy-1,2-methylenedioxybenzol, 1,5-Dihydroxynaphthalin, 1,7-Dihydroxynaphthalin, 2,7-Dihydroxynaphthalin, 1-Hydroxynaphthalin, 4-Hydroxy-1,2-methylenedioxybenzol, 2,4-Diamino-3-chlorphenol und/oder 1-Methoxy-2-amino-4-(2'-hydroxyethylamino)benzol, ohne daß diese beispielhafte Aufzählung Anspruch auf Vollständigkeit erheben könnte.

Entwickler- und Kupplersubstanzen sind vorzugsweise im Molverhältnis 1 : 3 bis 5 : 1, insbesondere etwa 1 : 1 und etwa 3 : 1, enthalten; ihr Anteil in den erfundungsgemäß eingesetzten Farbmischungen kann jeweils etwa 0,25 bis etwa 5 Gew.-%, je nach gewünschter Färbung, betragen.

Als Oxidationsmittel werden vor allem verdünnte Wasserstoffperoxid-Lösungen, -Emulsionen oder -Gele eingesetzt, möglich, aber weniger üblich ist auch die Verwendung weiterer Peroxide wie Erdalkaliperoxiden, Harnstoffperoxid, Melaminperoxid, etc. in entsprechenden stöchiometrischen Mengen.

Die Oxidationsfarbstoffzusammensetzungen können als Lösungen, Cremes, Pasten, Gele, Aerosole, etc. Verwendung finden.

Die Einwirkungszeit auf dem Haar liegt vorzugsweise bei jeweils etwa fünf bis dreißig Minuten, insbesondere bei jeweils etwa 10 bis 20, beispielsweise jeweils 15 Minuten für die alkalische und angesäuerte Farbmischung. Das erfundungsgemäße Verfahren eignet sich dabei sowohl zum ganzheitlichen, d. h. erstmaligen Färben der Haare als auch zum Nachfärbigen.

50 Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn die Einwirkung des alkalischen Färbemittels etwas länger dauert als diejenige des sauer eingestellten Mittels.

Die saure, auf das Haar nach Einwirkung des alkalischen Oxidationsfarbstoffvorproduktes aufgebrachte Zusammensetzung weist insbesondere einen pH-Wert zwischen etwa 2 und etwa 6, insbesondere etwa 2,5 und 5, auf und kann eine Lösung oder ein verdicktes Gel sein.

Als Säuren eignen sich im Prinzip alle anorganischen und organischen Säuren wie insbesondere Phosphorsäure, Essigsäure, Propionsäure, Oxalsäure, Malonsäure, Aminosäuren, Hydroxycarbonsäuren wie Milchsäure, Weinsäuren, Citronsäure, Apfelsäure, Gluconsäure, Glycolsäure, Sorbinsäure, aromatische Carbonsäuren wie Benzoesäure, Salicylsäure, Phthalsäure, deren saure Salze und Gemische.

Bevorzugt sind organische Säuren wie Citronensäure, Weinsäure, Milchsäure, Apfelsäure, etc.

Der pH-Wert der auf dem Haar befindlichen Farbmischung nach Aufbringung der Säure liegt dabei vorzugs-

weise zwischen etwa 5 und 8, insbesondere etwa 6,5 bis 7,5. In den folgenden Beispielen wird die Erfindung illustriert.

## Beispiel 1

Auf Strähnen gebleichten Menschenhaares wurde eine Färbezusammensetzung, die durch Vermischen von gleichen Gewichtsteilen einer 6%-igen Wasserstoffperoxidlösung und eines Oxidationsfarbstoffvorprodukts der folgenden Zusammensetzung erhalten wurde, und einen pH-Wert von 9,8 aufwies, aufgebracht.

Trägermasse	Gew.-%
Cetylstearylalkohol	11,00
Oleth-5	5,00
Ölsäure	2,50
Stearinsäuremonoethanolamid	2,50
Cocosfestsäuremonoethanolamid	2,50
Natriumlaurylsulfat	1,70
Natriumsulfit	1,00
1,2-Propandiol	1,00
Ascorbinsäure	0,50
Ammoniumchlorid	0,50
EDTA, Tetranatriumsalz	0,20
Parfum	0,40
Weizenproteinhydrolysat	0,20
Silica	0,10
Oxidationsfarbstoffmischung	
2,5,6-Triamino-4-hydroxypyrimidinsulfat	0,01
2,5-Diaminotoluolsulfat	0,55
4-Chlorresorcin	0,17
Resorcin	0,05
3-Aminophenol	0,03
Wasser	ad 100,00

Nach 15-minütiger Einwirkung wurde, ohne Ausspülen, eine der ursprünglich eingesetzten Farbmengen entsprechende Menge eines 12,5%-igen wäßrigen Citronensäuregels auf das Haar aufgebracht und gut durchgekämmt, wobei ein pH-Wert von etwa 7 erreicht wurde, und nach weiterer 15-minütiger Einwirkung mit Wasser gut ausgespült und getrocknet.

Es wurde eine starke, intensive, ausdrucksvolle Mittelfärbung erhalten, die auch nach fünf Haarwäschen unverändert war.

Strähnen, die in gleicher Weise 30 Minuten nur mit der alkalischen Farbzusammensetzung behandelt worden waren, zeigten demgegenüber eine schwächere Färbung, die nach fünf Haarwäschen deutlich blasser war als die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erzielte. Darüber hinaus war auch der Griff des Haars nach der nur alkalischen Färbung deutlich rauher.

## Beispiel 2

In eine der Zusammensetzung nach Beispiel 1 entsprechende Trägermasse wurde die folgende Oxidationsfarbstoffmischung eingebracht:

	Gew.-%
2,5,6-Triamino-4-hydroxypyrimidinsulfat	0,01
2,5-Diaminotoluolsulfat	0,90
2-Amino-4-hydroxypyridin	0,80
1-Naphthol	0,17
3-Aminophenol	0,10
Resorcin	0,03

Dieses Produkt wurde mit 6%-iger  $H_2O_2$ -Lösung im Gewichtsverhältnis 1 : 1 vermischt (pH 9,5) und auf Strähnen aus gebleichtem Menschenhaar aufgebracht.

Nach 15-minütiger Einwirkung wurde, ohne Ausspülen, eine der ursprünglich eingesetzten Farbmengen entsprechende Menge eines wäßrigen 15%-igen Weinsäuregels auf das Haar aufgebracht und gut durchgekämmt, wobei ein pH-Wert von etwa 6 erreicht wurde; nach weiterer 15-minütiger Einwirkung wurde mit Wasser ausgewaschen, shampooniert und getrocknet.

Es wurde eine intensive, glänzende Mahagoni-Färbung erhalten, die auch nach fünf Haarwäschen noch stabil war.

Nach Anwendung ausschließlich einer alkalischen Zusammensetzung wies das Haar nicht nur eine weniger intensive Färbung, sondern auch einen rauen Griff auf.

## Beispiel 3

In eine der Zusammensetzung nach Beispiel 1 entsprechende Trägermasse wurde die folgende Oxidationsfarbstoffmischung eingebracht:

	Gew.-%
2,5-Diaminotoluolsulfat	0,80
Resorcin	0,30
2-Amino-4-hydroxypyridin	0,06
3-Aminophenol	0,03

Dieses Produkt wurde mit 6%-iger  $H_2O_2$ -Lösung im Gewichtsverhältnis 1 : 1 gemischt (pH 9,6) und auf Strähnen aus gebleichtem Menschenhaar aufgebracht.

Nach 20-minütiger Einwirkung wurde, ohne Ausspülen, eine der ursprünglichen Farbmengen entsprechende Menge einer 15%-igen wäßrigen Citronensäurelösung auf das Haar aufgebracht und gut durchgekämmt, wobei ein pH-Wert von etwa 6 erreicht wurde; nach weiterer zehnminütiger Einwirkung wurde gründlich ausgespült und getrocknet.

Es wurde eine intensive rotbraune Färbung erhalten, die auch nach fünf Haarwäschen noch stabil war, wobei das Haar einen weichen, lockeren Griff aufwies.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum oxidativen Färben von menschlichen Haaren, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst eine alkalische eingestellte, mindestens eine Entwickler- und mindestens eine Kupfersubstanz sowie ein Oxidationsmittel enthaltende Oxidationsfarbstoffmischung und anschließend, nach etwa fünf- bis dreißigminütiger Einwirkung ohne zwischenzeitliches Spülen, eine sauer eingestellte, mindestens eine Säure enthaltende Zusammensetzung auf die Haare aufgebracht, und das Haar nach erfolgter Farbstoffeinwirkung gespült wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einwirkungsdauer des Färbemittels in der zweiten Behandlungsstufe ebenso lang oder kürzer ist als in der ersten Behandlungsstufe.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbstoffeinwirkung bei etwa 30 bis 50°C erfolgt.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die alkalisch eingestellte Oxidationsfarbstoffmischung einen pH-Wert von 8 bis 11 aufweist.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Säure enthaltende Zusammensetzung einen pH-

Wert von 2 bis 6 aufweist.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Säure mindestens eine der Komponenten Citronensäure, Weinsäure, Milchsäure und/oder Äpfelsäure verwendet wird. 5

7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der auf dem Haar befindlichen Färbemischungen nach dem Aufbringen der Säure enthaltenden Zusammensetzung zwischen etwa 5 und 8 liegt. 10

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65